

N.N.
#4
5/10/02

PATENTS

1c971 U.S. PTO
10/038864
01/08/02

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

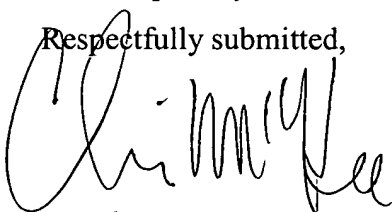
In re Application of: Hiroaki SATO)
Serial No.: TBA)
Filed: herewith)
For: MOBILE COMMUNICATION) Attorney Docket No.: 000449.00010
APPARATUS AND METHOD)

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231
Attn: Box Patent Applications

Dear Sir:

Transmitted herewith is a certified copy of Japanese Application No. 2001-005553, filed January 12, 2001, upon which the present application claims priority under 35 U.S.C. §119.

Respectfully submitted,
 #32,384
for Joseph M. Potenza
Registration No. 28,175

BANNER & WITCOFF, LTD.
1001 G Street, N.W.
Eleventh Floor
Washington, D.C. 20001-4597
(202) 508-9100

Dated: January 8, 2002

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

1c971 U.S. PRO
10/038864
015/09/02

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 1月12日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-005553

出 願 人

Applicant(s):

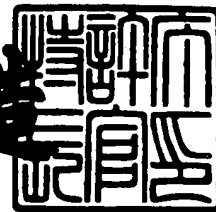
株式会社東芝

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 3月 2日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3012445

【書類名】 特許願

【整理番号】 A000007439

【提出日】 平成13年 1月12日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04B 1/38

【発明の名称】 携帯端末

【請求項の数】 9

【発明者】

【住所又は居所】 東京都日野市旭が丘3丁目1番地の1 株式会社東芝日野工場内

【氏名】 佐藤 裕明

【特許出願人】

【識別番号】 000003078

【氏名又は名称】 株式会社 東芝

【代理人】

【識別番号】 100058479

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴江 武彦

【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

【識別番号】 100084618

【弁理士】

【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

【識別番号】 100068814

【弁理士】

【氏名又は名称】 坪井 淳

【選任した代理人】

【識別番号】 100092196

【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

【識別番号】 100088683

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 誠

【選任した代理人】

【識別番号】 100070437

【弁理士】

【氏名又は名称】 河井 将次

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 携帯端末

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

発着信に必要な情報を含む I C カードを複数装着可能な装着部を有し、この装着部からの I C カードの着脱及び着脱した装着部の番号を検出する I C カード着脱検出手段と、

前記 I C カード着脱検出手段で検出された前記装着部の番号に挿入された前記 I C カードの活性化及び非活性化する I C カード活性化手段と、

前記携帯端末の位置登録に必要な情報を前記装着部の番号に挿入された前記 I C カードから読み出す位置登録情報取得手段と、

前記位置登録情報取得手段から読み出された前記装着部の番号に挿入された前記 I C カードの位置登録情報を用いて、ネットワーク携帯端末間での位置登録動作を実行する位置登録制御部と、

発着信の際に、発信着信に必要な情報に対応した I C カードを検出する発着信 I C カード検出手段と、

前記発着信 I C カード検出手段により検出した I C カードから発信着信に必要な情報の読み書きを実行する発着信情報取得手段と、

前記発着信情報取得手段により取得された発信着信に必要な情報を用いて発信処理或いは着信処理を実行する発着信制御手段と、

を具備することを特徴とする携帯端末。

【請求項 2】

発着信に必要な情報を含む I C カードを複数装着可能な装着部を有し、この装着部のからの I C カードの着脱及び着脱した装着部の番号を検出する I C カード着脱検出手段と、

前記 I C カード着脱検出手段で検出された前記装着部の番号に挿入された前記 I C カードの活性化及び非活性化を実行する I C カード活性化手段と、

前記装着部のいずれ I C カードを活性化し、いずれの I C カードを非活性化するかを選択する活性化 I C カード選択手段と、

を具備することを特徴とする携帯端末。

【請求項 3】

前記活性化 I C カード選択手段は、時刻に応じて活性化する I C カードを選択し、I C カードは、前記活性化 I C カード選択手段によって選択的に切替えられて活性化され、非活性化されることを特徴とする請求項 2 記載の携帯端末。

【請求項 4】

前記活性化 I C カード選択手段は、ネットワークから報知される国番号に従って活性化する I C カードを選択し、I C カードは、前記活性化 I C カード選択手段によって選択的に切替えられて活性化され、非活性化されることを特徴とする請求項 2 記載の携帯端末。

【請求項 5】

前記活性化 I C カード選択手段は、累積使用時間に応じて活性化する I C カードを選択し、I C カードは、前記活性化 I C カード選択手段によって選択的に切替えられて活性化され、非活性化されることを特徴とする請求項 2 記載の携帯端末。

【請求項 6】

発着信に必要な情報を含む I C カードを複数装着可能な装着部を有し、この装着部のからの I C カードの着脱及び着脱した装着部の番号を検出する I C カード着脱検出手段と、

装着されている I C カードを選択し、選択した前記 I C カード内の情報を読み書きして発信着信処理を実行する発着信制御手段と、

前記発着信制御手段が読み書き可能な I C カードを選択するアクセス I C カード選択手段と、

を具備することを特徴とする携帯端末。

【請求項 7】

前記アクセス I C カード選択手段は、時刻に応じて前記発着信制御手段がアクセスする I C カードを選択的に切替えることを特徴とする請求項 6 記載の携帯端末。

【請求項 8】

前記アクセスＩＣカード選択手段は、ネットワークから報知されている国番号により前記発着信制御手段がアクセスするＩＣカードを選択的に切替ることを特徴とする請求項６記載の携帯端末。

【請求項９】

前記アクセスＩＣカード選択手段は、累積使用時間に従って前記発着信制御手段がアクセスするＩＣカードを選択的に切替ることを特徴とする請求項６記載の携帯端末。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

この発明は、ＩＣカード対応型の携帯端末に係り、特に、ＩＣカードを挿入して使用する携帯端末において、複数のＩＣカードが挿入された場合の携帯端末の制御方式に関するものである。

【０００２】

【従来の技術】

ヨーロッパで規格化されたＧＳＭ(Global system for mobile communication)では、ＳＩＭ(Subscriber Identity Module)カードと呼ばれるＩＣカード（以下、単にＳＩＭカードと称する。）が必須となっている。このＳＩＭカードには、発着信に必要な認証アルゴリズムや電話番号等の情報が含まれており、このカードをＧＳＭ規格の携帯端末に挿入することで携帯端末は、本来の電話の機能である発着信が可能となる。つまりこのカードが挿入されていない状態では、携帯端末からの発信や着信が出来ない規格となっている。この考えは、次世代携帯電話と呼ばれているＩＭＴ－２０００の規格でも引き継がれ、ＵＳＩＭ(User Subscriber Identity Module)カードとして標準化が進められている。

【０００３】

ＵＳＩＭカードの中には、ＩＭＴ－２０００の規格に定められるようにＭＦ（Master File）、ＤＦ（Dedicated File）、ＡＤＦ（Application Dedicated File）、ＥＦ（Elementary File）が含まれており、ＧＳＭのＳＩＭカードと同様に発着信に必要な認証アルゴリズムや電話番号に関する情報、更にＵＳＩＭカードにな

って初めてサポートされる電話帳などの種々の情報が F i l e という形で含まれている。各 U S I M カードの電話番号に関する情報は、E F _ I M S I の中に含まれており、この情報はネットワーク側に通知される。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

上述したように E F _ I M S I は、電話番号に関する情報を含むが、この情報は、国際番号＋キャリア番号＋シリアル番号からなっている。この国番号とキャリア番号は、U S I M カードを契約したある国のあるキャリア番号を示している。U S I M カードを挿入して使用する携帯端末の電話番号は、その E F _ I M S I に対応している。つまり、E F _ I M S I の国番号が（ 8 1 ）の場合、その U S I M カードを挿入して使用する携帯端末の電話番号は、国番号（ 8 1 ）＋電話番号となる。日本で契約した U S I M カードを挿入した携帯端末 A（U S I M - A カードの中に電話番号＜ 8 1 + 0 9 0 - 0 1 2 3 - 4 5 6 7 ＞を含む）と携帯端末 B（U S I M - B カードの中に電話番号＜ 8 1 + 0 9 0 - 8 9 0 1 - 2 3 4 5 ＞を含む。）を韓国に持ち出し、お互いに韓国で通話する場合、同じ韓国に滞在していることが分かっているとしても、端末 A から端末 B に発呼を行う場合には、国番号＋携帯端末 B の電話番号（ 8 1 + 0 9 0 - 8 9 0 1 - 2 3 4 5 ）でダイヤルして発呼する必要がある。この場合、U S I M - B カードの契約国である日本のホームロケーションレジスタに最初にアクセスし、次に、このホームロケーションレジスタから国際ローミングにより端末 B に繋がると言う処理になり、国際電話料金を必ず負担する必要がある。このように通話料金は、発信者と着信者の位置関係だけで決定されるのではなく、それに加え発信者と着信者が所有する U S I M カードの国番号（つまり、電話番号）にも依存するため、場合によっては国番号が異なる U S I M カードを複数挿入して使用した方が都合の良い場合がある。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

この発明は、上述したような事情に鑑みなされたものであって、その目的は、複数枚の I C カードを装着可能な携帯端末であって装着された I C カードの 1

つを適切に制御可能な I C カード対応型の携帯端末を提供するにある。

【 0 0 0 6 】

この発明によれば、

発着信に必要な情報を含む I C カードを複数装着可能な装着部を有し、この装着部からの I C カードの着脱及び着脱した装着部の番号を検出する I C カード着脱検出手段と、

前記 I C カード着脱検出手段で検出された前記装着部の番号に挿入された前記 I C カードの活性化及び非活性化する I C カード活性化手段と、

前記携帯端末の位置登録に必要な情報を前記装着部の番号に挿入された前記 I C カードから読み出す位置登録情報取得手段と、

前記位置登録情報取得手段から読み出された前記装着部の番号に挿入された前記 I C カードの位置登録情報を用いて、ネットワーク携帯端末間での位置登録動作を実行する位置登録制御部と、

発着信の際に、発信着信に必要な情報に対応した I C カードを検出する発着信 I C カード検出手段と、

前記発着信 I C カード検出手段により検出した I C カードから発信着信に必要な情報の読み書きを実行する発着信情報取得手段と、

前記発着信情報取得手段により取得された発信着信に必要な情報を用いて発信処理或いは着信処理を実行する発着信制御手段と、

を具備することを特徴とする携帯端末が提供される。

【 0 0 0 7 】

このような発着信に必要な情報を含む I C カードを複数装着可能な装着部、例えば、I C カードを挿入可能なソケットを有する携帯端末においては、任意のタイミングでソケットに挿入された I C カード内の情報を用いて位置登録／発信処理／着信処理が実行される。

【 0 0 0 8 】

また、この発明によれば、

発着信に必要な情報を含む I C カードを複数装着可能な装着部を有し、この装着部のからの I C カードの着脱及び着脱した装着部の番号を検出する I C カード

着脱検出手段と、

前記 I C カード着脱検出手段で検出された前記装着部の番号に挿入された前記 I C カードの活性化及び非活性化を実行する I C カード活性化手段と、

前記装着部のいずれ I C カードを活性化し、いずれの I C カードを非活性化するかを選択する活性化 I C カード選択手段と、

を具備することを特徴とする携帯端末が提供される。

【 0 0 0 9 】

このような携帯端末では、位置登録／発信処理／着信処理をする際に使用する I C カードが適切に選択されて活性化される。

【 0 0 1 0 】

更に、この発明によれば、

発着信に必要な情報を含む I C カードを複数装着可能な装着部を有し、この装着部のからの I C カードの着脱及び着脱した装着部の番号を検出する I C カード着脱検出手段と、

装着されている I C カードを選択し、選択した前記 I C カード内の情報を読み書きして発信着信処理を実行する発着信制御手段と、

前記発着信制御手段が読み書き可能な I C カードを選択するアクセス I C カード選択手段と、

を具備することを特徴とする携帯端末が提供される。

【 0 0 1 1 】

このような携帯端末においては、I C カードの活性化／位置登録／発着信処理における I C カードが選択的にアクセスされる。即ち、アクセス対象の U S I M カードが携帯端末内の機能ブロックで認識され、各々の U S I M カードへ任意のタイミングで個別にアクセスすることで、複数枚の U S I M カードの使い分けをすることができる。より具体的には、時刻／累積使用時間／基地局から報知されている情報に含まれる国番号を用いて、使用する I C カードが切替えられる。

【 0 0 1 2 】

【発明の実施の形態】

以下図面を参照して、この発明の一実施の形態に係る I C カード対応携帯端

未制御方式について説明する。

【 0 0 1 3 】

図 2 及び図 3 は、この発明の一実施の形態に係る U S I M カード 1 0 0 の脱着が可能な携帯端末 1 0 の機能ブロック図を示している。図 2 及び図 3 に示すように I M T - 2 0 0 0 の規格では、発着信情報を含む各種情報が格納された携帯端末 1 0 用の I C カードは、U S I M カード 1 0 0 と呼ばれている。この U S I M カードに含まれる E F _ I M S I には、U S I M カードの電話番号を登録した国番号が含まれている。

【 0 0 1 4 】

U S I M カード 1 0 0 を制御する携帯端末 1 0 は、任意の国で契約した U S I M カード、例えば、後に説明されるように日本及び韓国で契約した U S I M - 1 カード 1 0 0 - 1 及び U S I M - 2 カード 1 0 0 - 2 を装着及び脱着可能なソケット (# 1) 及びソケット (# 2) 2 0 - 1、2 0 - 2 を備えている。このソケット (# 1) 及びソケット (# 2) 2 0 - 1、2 0 - 2 には、U S I M カード 1 0 0 を制御する為の U S I M コントローラ (単に、U S I M - C (U S I M C o n t r o l l e r) と称する。) 1 0 1 が接続されている。この U S I M - C 1 0 1 は、ソケット (# 1) 及びソケット (# 2) 2 0 - 1、2 0 - 2 への U S I M - 1 カード 1 0 0 - 1 及び U S I M - 2 カード 1 0 0 - 2 の装着を検出する検出器 2 2 - 1、2 2 - 2 からの検出信号に応答して U S I M - 1 カード 1 0 0 - 1、U S I M - 2 カード 1 0 0 - 2 の着脱を検出する I C カード着脱検出部 1 0 1 - A を含んでいる。また、U S I M - C 1 0 1 は、U S I M - 1 カード 1 0 0 - 1 及び U S I M - 2 カード 1 0 0 - 2 の一方を有効 (アクティブ) 或いは非活性 (ディアクティブ) にする I C カード活性化部 1 0 1 - B 及び活性化する或いはアクセスする I C カードを選択する I C カード選択部 1 0 1 - C を含んでいる。これら I C カード着脱検出部 1 0 1 - A 及び I C カード活性化部 1 0 1 - B は、U S I M - 1 カード 1 0 0 - 1、U S I M - 2 カード 1 0 0 - 2 を挿入するソケットを管理し、U S I M カード 1 0 0 を初期化する機能を有する。更に、ソケット (# 1) 及びソケット (# 2) 2 0 - 1、2 0 - 2 には、これに装着された U S I M カード 1 0 0 - 1、1 0 0 - 2 をドライブする I C カードコントローラ 2 4 - 1、2

4-2 が設けられ、この IC カードコントローラ 24-1、24-2 は、検出器 22-1、22-2 及び IC カード活性化部 101-B に接続されている。

【0015】

また、携帯端末 10 は、ネットワーク側とやり取りするのに必要な情報を USIM カード 100-1、100-2 内の情報を読み書きする無線制御部 102 を備え、この無線制御部 102 は、その携帯端末 10 が所在する場所、例えば、日本或いは韓国等の位置に関する情報を取得する為の位置登録情報取得部 102-A、取得した位置を登録する為の制御を実行する位置登録制御部 102-B、発着信に關与する IC カードを検出する発着信 IC カード検出部 102-C、発着信に關する情報を取得する発着信情報取得部 102-D 及び発着信を制御する発着信制御部 102-E から構成されている。

【0016】

携帯端末 10 は、携帯端末 10 のハードウェアを制御するハードウェア制御部（以下、単に HWC と称する。）103 及び無線部である RF 104 を具備し、RF 104 で受信したデータは、HWC 103 に読み込まれ、各部に供給される。また、RF 104 で受信した位置情報は、位置登録情報取得部 102-A に与えられ、また、RF 104 で受信した発着信情報は、発着信情報取得部 102-D に与えられる。HWC 103 の制御下で位置登録制御部 102-B が位置登録情報取得部 102-A を制御し、発着信制御部 102-E が発着信 IC カード検出部 102-C 及び発着信情報取得部 102-D を制御し、また、この HWC 103 は、RF 104 及び IC カード選択部 101-C を制御している。

【0017】

図 4 には、図 2 及び図 3 に示した各機能ブロックで実行されるシーケンスの一例が示されている。この図 4 を参照してこの発明の一実施の形態に係る携帯端末における動作例を説明する。図 4 には、2 つのソケット（#1）20-1 及びソケット（#2）20-2 の一方に USIM-1 カード 100-1 が装着された場合のシーケンスが示されている。

【0018】

USIM-1 カード 100-1 用のソケット（#1）に USIM-1 カード 1

00-1が装着された後（処理S1）、携帯端末の電源が投入されると（処理S2）、ICカード着脱検出部101-Aは、ICカードコントローラのICカード着脱ステータスレジスタを参照することで、どのソケットにUSIMカードが挿入されているかを判別する（処理S3）。仮にソケット番号1のソケットにUSIMカード（このシーケンス例の場合は、USIM-1カードが挿入済み）が挿入されていることが判別されると、ICカード着脱検出部101-Aは、USIMカードが挿入されているソケット番号をICカード活性化部101-Bに通知する（処理S4）。ICカード活性化部101-Bは、ICカード着脱検出部101-Aからソケット番号1にUSIM-1カード100-1が挿入された通知を受け取ると、ソケット番号1に挿入されたUSIM-1カード100-1を活性化する（処理S5）。即ち、USIM-1カード100-1がアクティブにされる。具体的には、ソケット番号1に挿入されたUSIM-1カード100-1に対する電源の供給が開始され、また、クロックの供給が開始されるとともにリセット信号が規定時間の間だけあるレベルに保持される等の動作が実行される。この活性化動作でUSIM-1カード100-1は、活性化され、ATR (Answer to Reset) というカード内の物理的パラメータがICカード活性化部101-Bに送信される（処理S6）。このATRが返送されることで、ICカード活性化部101-Bは、カードの活性化が完了されたと認識することができる。ICカード活性化部101-Bは、位置登録情報取得部102-Aにソケット番号（#1）のUSIM-1カード100-1の活性化が完了したことを通知する（処理S7）。位置登録情報取得部102-Aは、活性化完了とそのソケット番号の通知を受信すると、通知を受けたソケット番号（1）のUSIM-1カード100-1から位置登録に必要な情報を読み出すこととなる（処理S8）。USIM-1カード100-1から位置登録に必要な情報が読み出されると（処理S9）、読み出された情報が位置登録制御部102-Bに通知される（処理S10）。位置登録制御部102-Bは、受信した位置登録情報を用いてネットワーク側との間で位置登録の処理を実行する（処理S11）。これにより、ソケット1に挿入されているUSIM-1カード100-1による位置登録が完了し、USIM-1カードによる発着信可能な状態になる。

【 0 0 1 9 】

図 5 及び図 6 は、携帯端末の電源投入時に複数の U S I M - 1 カード 1 0 0 - 1 及び U S I M - 2 カード 1 0 0 - 2 が挿入されている場合のシーケンスを示している。図 5 では、U S I M - 1 カード 1 0 0 - 1 に対する処理及び U S I M - 2 カード 1 0 0 - 2 に対する処理が交互に繰り返されて位置登録処理が実行されるシーケンスが示されている。これに対して、図 6 には、U S I M - 1 カード 1 0 0 - 1 及び U S I M - 2 カード 1 0 0 - 2 が挿入されたことが検出された後は、U S I M - 1 カード 1 0 0 - 1 に対する活性化処理から位置登録処理までがなされ、その後、U S I M - 2 カード 1 0 0 - 2 の活性化処理から位置登録処理がなされるシーケンスが示されている。2 つの U S I M - 1 カード 1 0 0 - 1 及び U S I M - 2 カード 1 0 0 - 2 が挿入され例では、いずれのシーケンスが採用されても良い。

【 0 0 2 0 】

尚、図 5 及び図 6 では、図 4 で示した処理 S 1 ~ S 1 1 に U S I M - 1 カード 1 0 0 - 1 についての処理は、" S n - 1 " とサフィックス (- 1) をふし、また、U S I M - 2 カード 1 0 0 - 2 についての処理は、" S n - 2 " とサフィックス (- 2) を付してその説明を省略する。以下の図面を参照する説明においても同様に U S I M - 1 カード 1 0 0 - 1 についての処理は、" S n - 1 " とサフィックス (- 1) を付し、U S I M - 2 カード 1 0 0 - 2 についての処理は、" S n - 2 " とサフィックス (- 2) を付してその説明を省略する。

【 0 0 2 1 】

図 7 は、携帯端末 1 0 の電源が投入される時には、1 つの U S I M カード 1 0 0 が挿入されているが、後に新たに U S I M カードを追加するために U S I M カードが挿入される場合のシーケンスが示されている。この図 7 に示されるシーケンスにおいても、I C カード着脱検出部 1 0 1 - A は、割り込み処理による I C カード着脱ステータスレジスタを参照することで、U S I M - 2 カード 1 0 0 - 2 が新たに挿入されたことを検出し、その後、図 4 に示すシーケンスと同様に通常の動作手順で U S I M - 2 カード 1 0 0 - 2 による位置登録がなされる。

【 0 0 2 2 】

図 8 は、電源が投入された状態で 1 つのソケット 2 0 - 2 から U S I M - 2 カード 1 0 0 - 2 を抜いた場合のシーケンス例を示している。ソケット 2 0 - 2 から U S I M - 2 カード 1 0 0 - 2 が抜かれると（処理 S 1 2 - 2）、I C カード着脱検出部 1 0 1 - A は、割り込み処理による I C カードの着脱ステータスレジスタを参照することで、U S I M - 2 カード 1 0 0 - 2 が抜かれたことを検出する（処理 S 1 3 - 2）。I C カード着脱検出部 1 0 1 - A は、この検出結果を発着信制御部 1 0 2 - E に通知し（処理 S 1 4 - 2）、通知を受けた発着信制御部 1 0 2 - E は、以降 U S I M - 2 カード 1 0 0 - 2 を用いた発着信処理を禁止することとなる。

【 0 0 2 3 】

上述したいずれのシーケンス例においても、処理の対象となるソケット番号に挿入された U S I M カードを識別して必要な情報を入手し、そのソケット番号に挿入された U S I M カードに対応した位置登録に関する処理を実行している。

【 0 0 2 4 】

図 9 は、図 4 から図 7 のシーケンスで示すように複数の U S I M カードによる位置登録が完了した後、着信動作が開始されるシーケンス例を示している。携帯端末では、ページングチャネルを監視することで自端末への着信かどうかを判別している。自端末への着信と識別される場合（処理 S 2 0 - 2）、どの U S I M カードに対するページングチャネルかを識別するために、受信したページングチャネル情報を発着信 I C カード検出部 1 0 2 - C に送信する（処理 S 2 1 - 2）。端末は、位置登録の際、既に端末に挿入されている U S I M カード毎のページングチャネルに関する情報を、ネットワーク側から通知されている。発着信 I C カード検出部 1 0 2 - C は、発着信制御部 1 0 2 - E からページングチャネルに関する情報を受信すると、保存してある U S I M カード毎のページングチャネル情報を用いることで、どの U S I M カードに対する着信動作か判別する（処理 S 2 2 - 2）。判別の結果、該当している U S I M - 2 カードが挿入されているソケット番号を発着信制御部 1 0 2 - E に返送する（処理 S 2 3 - 2）。発着信制御部 1 0 2 - E は、受け取ったソケット番号を用いて、発着信情報取得部 1 0 2 - D に対して、着信に必要な情報の読み書きの命令と対象となる U S I M カード

が挿入されているソケット番号を通知する（処理 S 2 4 - 2）。読み書き命令と対象となる U S I M カードが挿入されているソケット番号を受け取った発着信情報取得部 1 0 2 - D は、対象となる U S I M - 2 カードに対してデータの読み書きの処理を実行する（処理 S 2 5 - 2）。この読み書きが終了すると、U S I M カードから発着信情報取得部 1 0 2 - D に応答が返されることとなる（処理 S 2 6 - 2）。

【 0 0 2 5 】

図 1 0 は、発信動作を行う場合のシーケンスを示している。ここで、ユーザによるキー操作で、液晶画面から発信に使用する U S I M カードを選択できるものとする。ユーザ操作により U S I M - 2 カード 1 0 0 - 2 を使用して発信処理のイベントが発生すると、発着信制御部 1 0 2 - E は、そのイベントを認識し（処理 S 3 0 - 2）、対応する U S I M - 2 カード 1 0 0 - 2 に対する発信情報の読み書き要求を送出する（処理 S 3 1 - 2）。発着信情報取得部 1 0 2 - D は、発信情報の読み書き要求を受信すると、対応する U S I M - 2 に対して発信処理に必要な情報の読み書きを実行する（処理 S 3 2 - 2）。発着信情報取得部 1 0 2 - D は、対応する U S I M - 2 カード 1 0 0 - 2 から発信処理に必要な情報を読み出すと、その情報を発着信制御部 1 0 2 - E に通知し（処理 S 3 4 - 2）、発着信制御部 1 0 2 - E は、通知された情報を用いて発信処理を実行する（処理 S 3 5 - 2）。

【 0 0 2 6 】

図 1 1 は、複数 U S I M カードが携帯端末 1 0 A、1 0 B に挿入されている場合の利用例を示している。I M T - 2 0 0 0 の規格では、どの国でも同一の端末 1 0 A、1 0 B の使用が可能なので、日本国内で購入した携帯端末 1 0 A、1 0 B を海外に持ち出すことが出来る。例えば、海外旅行先の国で、一緒に来た友人と連絡を取るために渡航先の国（図示の例では、韓国）で U S I M カードを契約したとすると、自分の携帯端末 1 0 A、1 0 B には、従来から使用している日本で契約した U S I M - A J カード、U S I M - B J カードに加え、渡航先で契約した U S I M カードの 2 枚が挿入されることとなる。図 1 1 に示す様に、韓国で新たに U S I M の契約をした場合を考える。端末 1 0 A、1 0 B の所有者は、日

本で契約したUSIM-AJカード、USIM-BJカードをそれぞれ所有しているが、韓国で新たに端末10Aの所有者はUSIM-AKカード、端末Bの所有者は、USIM-BKカードを契約したとする。端末10Aの所有者が端末10Bの所有者に発信する場合、USIM-BJカードに発信したとすると、USIM-BJカードの契約国（＝日本）にあるホームロケーションレジスタ40を経由して国際ローミングすることになり（経路①）、同じ韓国内にいる端末に対して発信しているのに国際電話となるため通話料金が高くなる。一方端末10Aの所有者が端末10Bの所有者のUSIM-BKカードに発信したとするとUSIM-BKカードの契約国（＝韓国）にあるホームロケーションレジスタ42を経由するが、国際電話の必要が無いため、通話料金が安く済む。この様に、通話料金を軽減するために渡航先の国でUSIMカードを契約し、発信する際に使用するUSIMカードを選択することはユーザの便宜に資する点において有効である。もし、1枚USIMカードしか携帯端末10に挿入できなければ、海外旅行中は渡航先で契約したUSIMカードを挿入して、一緒に来ている友人と連絡を取ることは可能であるが、その場合は従来から使用している日本で契約したUSIMカード（USIM-AJカードやUSIM-BJカード）にかかってくる電話は着信不可能となる。

【 0 0 2 7 】

このように、状況に応じて契約国番号が異なるUSIMカードを使い分ける必要があるためは、複数のUSIMカードを用いた発信／着信は、ユーザの便宜に資する点において有効である。

【 0 0 2 8 】

図12から図15は、図11を参照して説明したように複数USIMカードが挿入された場合において、位置登録／発信処理／着信処理の際に使用するUSIMカードを自動的に選択するシーケンスを示している。

【 0 0 2 9 】

図12は、活性化するUSIMカードを切替えるシーケンス例を示している。携帯端末の電源が投入されると（処理S2）、ICカード着脱検出部101-Aは、ICカードコントローラ24-1、24-2のICカード着脱ステータスレ

ジスタを参照することで、どのソケットにUSIMカードが挿入されているかを判別する（処理S3-1、S3-2）。このシーケンス例の場合、ソケット（#1）とソケット（#2）にUSIMカードが挿入されているので、ICカード着脱検出部101-Aは、USIMカードが挿入されているソケット番号#1と#2をICカード活性化部101-Bに通知する（処理S4-1、S4-2）。ICカード活性化部101-Bは、ICカード着脱検出部101-Aからソケット番号#1と#2にUSIMカードが挿入された通知を受け取ると、その番号を活性化ICカード選択部101-Cに通知する（処理S40-1、40-2）。活性化ICカード選択部101-Cは、既に設定されている活性化するICカードの条件を判別し、条件に合うソケット番号に挿入されたUSIMカードに対してのみ活性化するようにICカード活性化部101-Bに通知し（処理S41-1）、活性化しないUSIMカードに対しはICカード活性化部101-Bに活性化が不許可である旨の通知をする（処理S41-2）。例えば、USIMカードを活性化するときの条件としては、今の時刻を認識することで、どのUSIMカードを活性化するか決定する。時刻を認識する例としては、時差が大きく異なる2つの国或いは領域にそれぞれ2つのUSIMカードが対応している場合が考えられる。このような場合、夜間時間帯は、USIM-2カードが活性化され、また、昼間の時間帯は、USIM-1カードが活性化されるような場合がある。また、条件としては、基地局から報知されている報知情報に含まれる国番号と、USIMカード内に含まれるUSIMカードを契約した国とを比較しどのUSIMカードを活性化するかが決定される。或いは、各USIMカードを使用した累積使用時間によりどのUSIMカードを活性化するかが決定される。累積使用時間の例としては、携帯端末所持者が韓国に滞在しているが、圧倒的に日本への通話が多い場合には、常に日本で契約したUSIM-1カードが活性化されていることとなる。その他の条件としては、ユーザがキー入力で活性化するUSIMカード指定する場合がある。

【0030】

USIMカードを活性化する旨の通知を受けたICカード活性化部101-Bは、活性化の許可を受けたソケットに挿入されたUSIMカードのみを活性化す

る（処理 S 4 2）。指定された U S I Mカードの活性化が完了すると、その U S I Mカードから I Cカード活性化部 1 0 1 - Bに活性化が完了された通知（A T R通知）がなされる。（処理 S 4 3）

図 1 3 は、既に活性化されている複数の U S I Mカードを、条件、例えば、ユーザ入力或いは図 1 2 を参照して説明したような条件により非活性化する場合の例である。ここで、U S I M - 1 カードと U S I M - 2 カードは、活性化が完了しているとする（処理 S 5 0）。活性化 I Cカード選択部 1 0 1 - Cにより、ある U S I Mカードを非活性する条件が成立した場合（処理 S 5 1）、活性化 I Cカード選択部 1 0 1 - Cは、非活性化する U S I Mカード番号を I Cカード活性化部 1 0 1 - Bに通知する（処理 S 5 2）。通知を受けた I Cカード活性化部 1 0 1 - Bは、該当する I Cカードの非活性化を行う（処理 S 5 3）。

【 0 0 3 1 】

図 1 4 は、発信処理を許可する U S I Mカードの切替えシーケンス例を示している。U S I M - 1 カード、U S I M - 2 カードともに位置登録完了した状態にあるものとする（処理 S 6 0）。切替え条件が成立し、U S I M - 1 カードへの発着信に必要な情報の読み書きが禁止されたとすると（処理 S 6 1）、アクセス I Cカード選択部 1 0 1 - Cは、U S I M - 1 カードのアクセス禁止を発着信制御部 1 0 2 - Eに通知する。発着信制御部 1 0 2 - Eは、U S I M - 1 カードへのアクセス禁止通知を受け取ると、その情報を保持し、以降の発着信動作は、U S I M - 1 カードを使用して行わないようにする。U S I M - 2 カードを使用して発信処理を行うイベントが発生した場合のみ、U S I M - 2 カードにアクセスし（処理 S 6 3）、発信処理に必要な情報を入手し（処理 S 6 4、S 6 5）、発信処理を行う（処理 S 6 6）。仮に、この状態で U S I M - 1 カードを使用して発信処理を行うイベントが発生した場合には、例えば液晶に表示させるなどにより、発信操作者に U S I M - 1 カードでの発信処理は無効である通知を行う。

【 0 0 3 2 】

図 1 5 は、着信処理を許可する U S I Mカードの切替えシーケンス例を示している。U S I M - 1 カード、U S I M - 2 カードともに位置登録完了の状態にあるものとする。切替え条件が成立し（処理 6 1）、U S I M - 1 カードへの発着

信に必要な情報の読み書きが禁止されたとすると、アクセスICカード選択部101-Cは、USIM-1カードのアクセス禁止を発着信制御部102-Eに通知する(処理S62)。発着信制御部102-Eは、USIM-1カードへのアクセス禁止通知を受け取ると、その情報を保持し、以降の発着信動作は、USIM-1を使用して行わないようにする(処理S70、S71)。発着信制御部102-Eは、基地局から報知されているページングチャネルを監視することで自局への着信かどうかを判断する(処理S67)。自局への着信を判別したら、アクセスICカード選択部101-Cから通知されて保存している着信処理の為にアクセス可能なUSIMカード情報を読み出し、ページングチャネルに含まれる情報と比較する(処理S68)。ページングチャネルに含まれる情報のUSIMカードが着信処理可能と判断した場合、対象となるUSIM-2カードに対して着信処理のためのアクセスを行う(処理S64、S65)。これにより、USIM-2カードによる呼の開設が行われる(処理S69)。

【0033】

図16は、複数USIMカードを挿入して使用する携帯端末において発着信処理を自動的に切替える利用例を示している。端末10Bの使用者は、日本で契約したUSIM-Jカードと韓国で契約したUSIM-Kカードの2つを持っているとする。端末10Bの使用者は、基地局からの報知情報に含まれる国番号と同じ国番号を持つUSIMカードが挿入されている場合は、そのUSIMカードを用いて着信処理を行うように設定しているとする。この場合、端末10Bの使用者が韓国に入国すると、基地局からの報知情報に含まれる国番号を受信することで、報知情報に含まれる国番号と同じ国番号を持つUSIM-Kカードによる着信処理のみが可能となる。これは、通話料金の負担に対応するための処理である。つまり、端末Aから端末Bへの着信があった場合、それが日本で契約したUSIM-Jカードに対するものであるとすると、経路①で示すような端末10AからUSIM-Jカードのホームロケーションレジスタ40までの通話料金は発信者負担だが、そこから先のUSIM-Jカードのホームロケーションレジスタ40から端末10Bがいる韓国までの国際ローミング通話料金は、着信者負担となる。一方、USIM-Kカードに対して着信があった場合、経路②で示すように

USIM-Kカードのホームロケーションレジスタ42からの国際ローミングの必要がないので端末10Bの所有者は着信料金を負担する必要がない。このように端末使用者が現在いる場所と同じ国番号を持つUSIMカードを用いた方が、着信する際に通話料金を負担する必要がないのである。着信してよいUSIMカードを自動的に選択することは通話料金の軽減に効果がある。

【0034】

【発明の効果】

以上のように、アクセス対象のUSIMカードを携帯端末内の機能ブロックで認識し、各々のUSIMカードへ任意のタイミングで個別にアクセスすることで、複数枚のUSIMカードの使い分けを可能となり、1台の携帯端末で使える電話番号の組合せが任意に変更可能となり、また通話料金の軽減に役立つなどの利点がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】

携帯電話間における国際ローミングの例概略的に示す説明図である。

【図2】

この発明の一実施の形態に係るUSIMカードを着脱可能な形態端末の機能を示すブロック図である。

【図3】

図2に示した機能ブロックをより詳細に示す形態端末の機能を示すブロック図である。

【図4】

図2及び図3に示した携帯端末において、その複数のソケットの1つにUSIMカードが挿入された際の制御方式を概略的に示すシーケンス図である。

【図5】

図2及び図3に示した携帯端末において、その複数のソケットのそれぞれにUSIMカードが挿入された際の他の制御方式を概略的に示すシーケンス図である。

【図6】

図 2 及び図 3 に示した携帯端末において、その複数のソケットにそれぞれ U S I M カードが挿入された際の他の制御方式を概略的に示すシーケンス図である。

【図 7】

図 2 及び図 3 に示した携帯端末において、その複数のソケットの 1 つに U S I M カードが挿入された後、更に他の U S I M カードがソケットに装着された際の制御方式を概略的に示すシーケンス図である。

【図 8】

図 2 及び図 3 に示した携帯端末において、その複数のソケットにそれぞれ U S I M カードが挿入された後にその 1 つの U S I M カードを抜き出す際の制御方式を概略的に示すシーケンス図である。

【図 9】

図 2 及び図 3 に示した携帯端末において、その複数のソケットにそれぞれ U S I M カードが挿入され、位置登録が完了された後における着信処理を示すシーケンス図である。

【図 1 0】

図 2 及び図 3 に示した携帯端末において、その複数のソケットにそれぞれ U S I M カードが挿入され、位置登録が完了された後における発信処理を示すシーケンス図である。

【図 1 1】

図 2 及び図 3 に示した複数 U S I M カードが挿入された携帯端末の利用例を示す説明図である。

【図 1 2】

図 2 及び図 3 に示した携帯端末において、その複数のソケットにそれぞれ U S I M カードが挿入された後にその 1 つの U S I M カードを活性化処理を示すシーケンス図である。

【図 1 3】

図 2 及び図 3 に示した携帯端末において、その複数のソケットにそれぞれ U S I M カードが挿入され、それぞれが活性化された後にその 1 つの U S I M カー

ドを非活性化処理を示すシーケンス図である。

【図 1 4】

図 2 及び図 3 に示した携帯端末において、その複数のソケットにそれぞれ U S I Mカードが挿入され、位置登録が完了された後に U S I Mカードに対して選択的に発信処理を許可する選択的発信処理を示すシーケンス図である。

【図 1 5】

図 2 及び図 3 に示した携帯端末において、その複数のソケットにそれぞれ U S I Mカードが挿入され、位置登録が完了された後に U S I Mカードに対して選択的に着信処理を許可する選択的着信処理を示すシーケンス図である。

【図 1 6】

図 2 及び図 3 に示した携帯端末において、複数 U S I Mカードを自動的に切替えて発着信する例を示す説明図である。

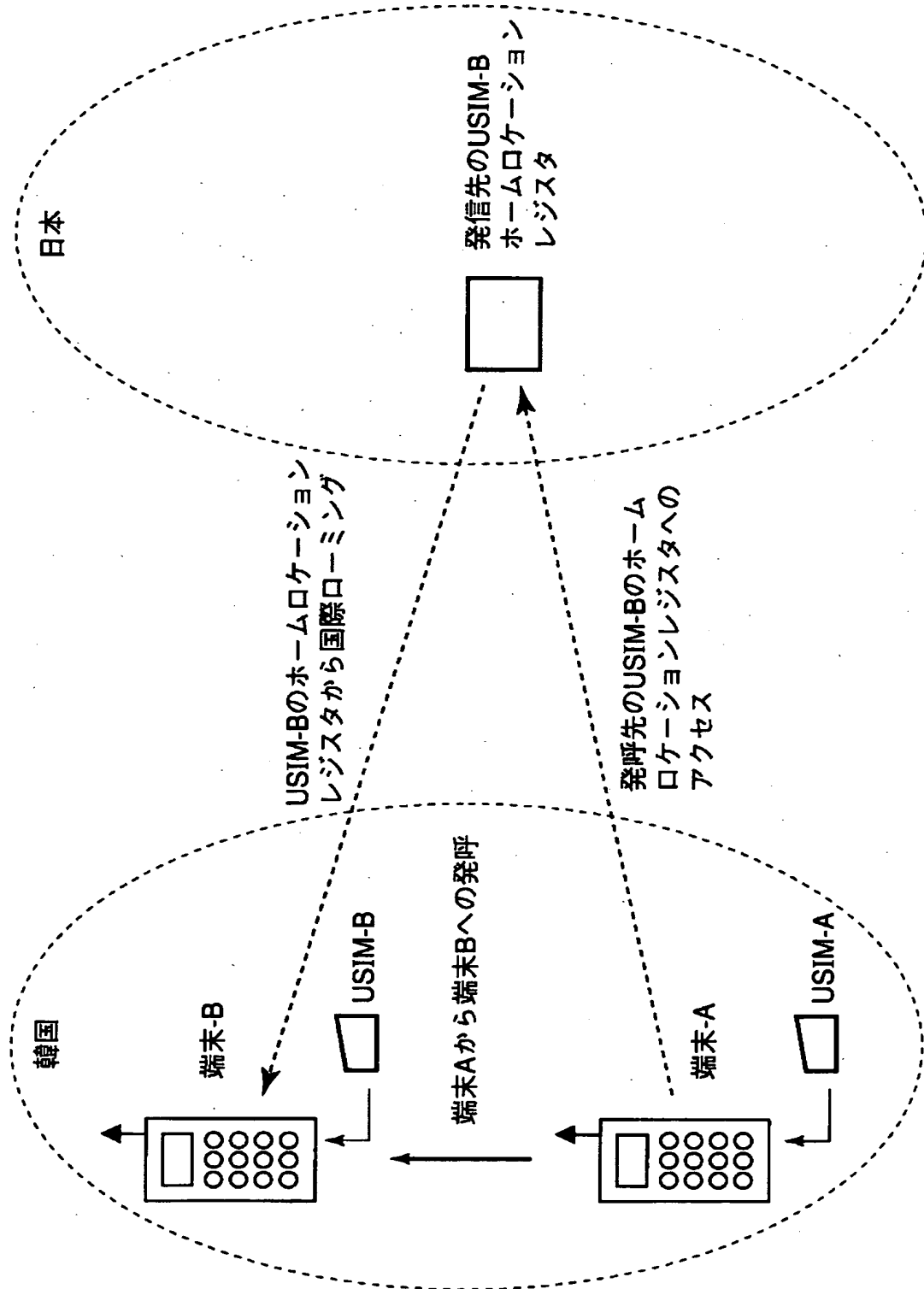
【符号の説明】

- 1 0 . . . 携帯端末
- 2 0 - 1、2 0 - 2 . . . ソケット
- 2 4 - 1、2 4 - 2 . . . I Cカードコントローラ
- 1 0 0 . . . U S I Mカード
- 1 0 1 . . . U S I Mコントローラ
- 1 0 1 - A . . . I Cカード着脱検出部
- 1 0 1 - B . . . I Cカード活性化部
- 1 0 1 - C . . . I Cカード選択部
- 1 0 2 . . . 無線制御部
- 1 0 2 - A . . . 位置登録情報取得部
- 1 0 2 - B . . . 位置登録制御部
- 1 0 2 - C . . . 発着信 I Cカード検出部
- 1 0 2 - D . . . 発着信情報取得部
- 1 0 2 - E . . . 発着信制御部
- 1 0 3 . . . ハードウェア制御部 (HWC)
- 1 0 4 . . . 無線部 (R F)

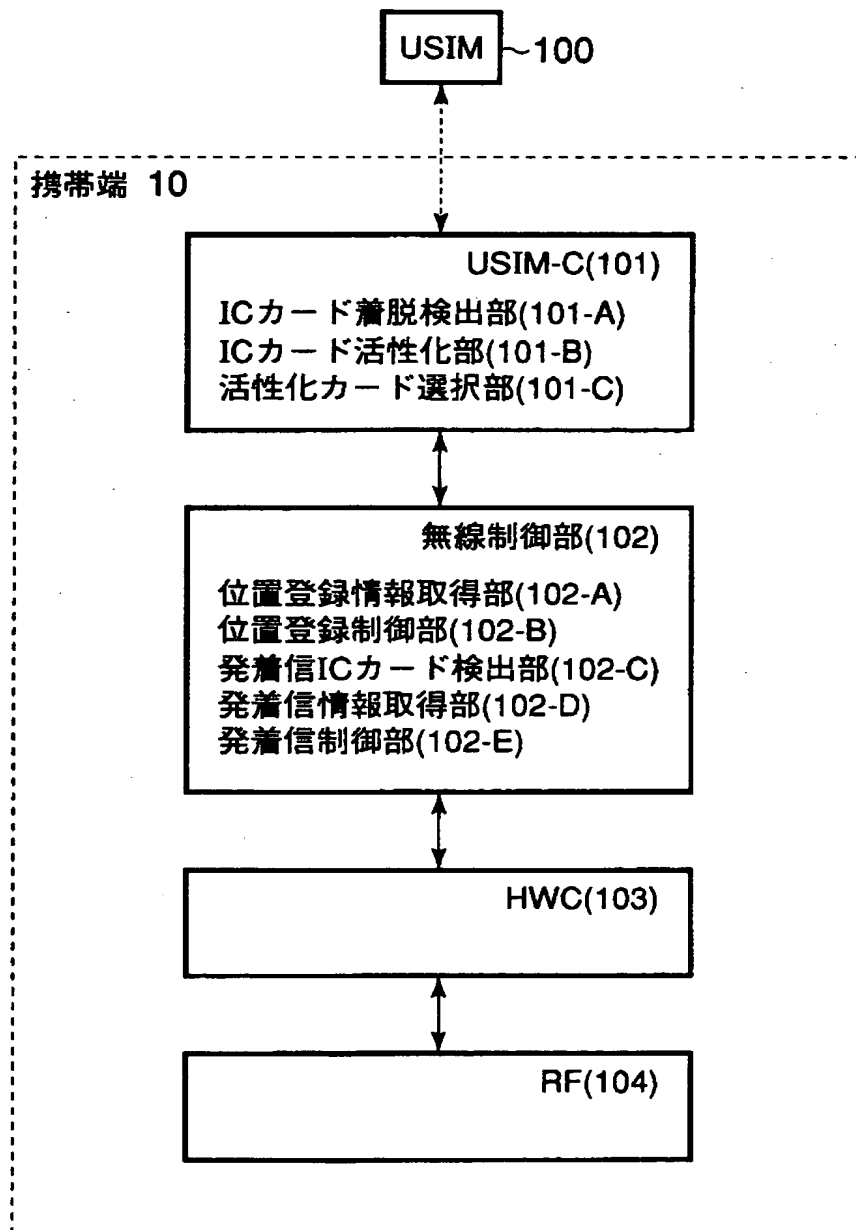
【書類名】

図面

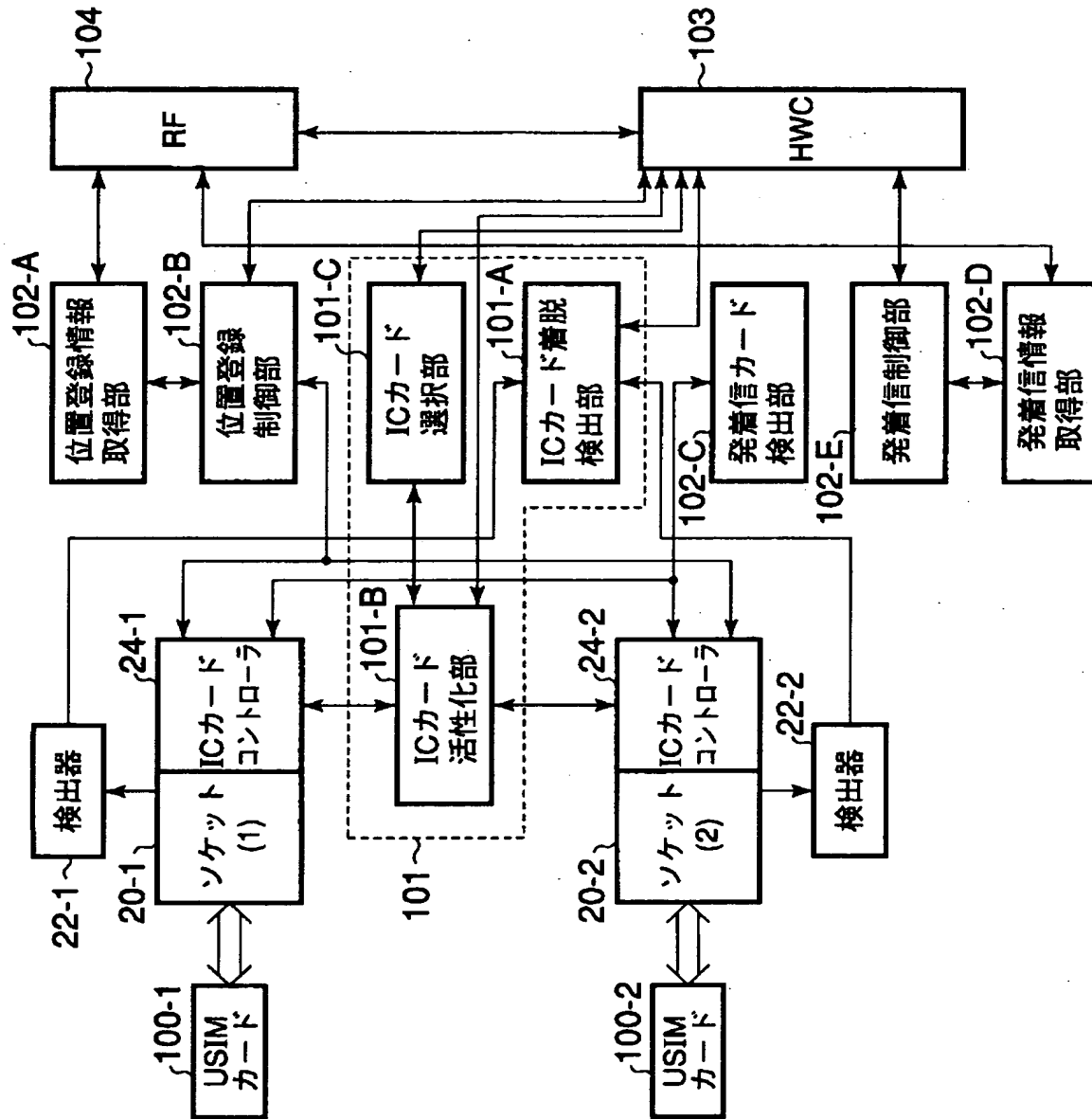
【図1】



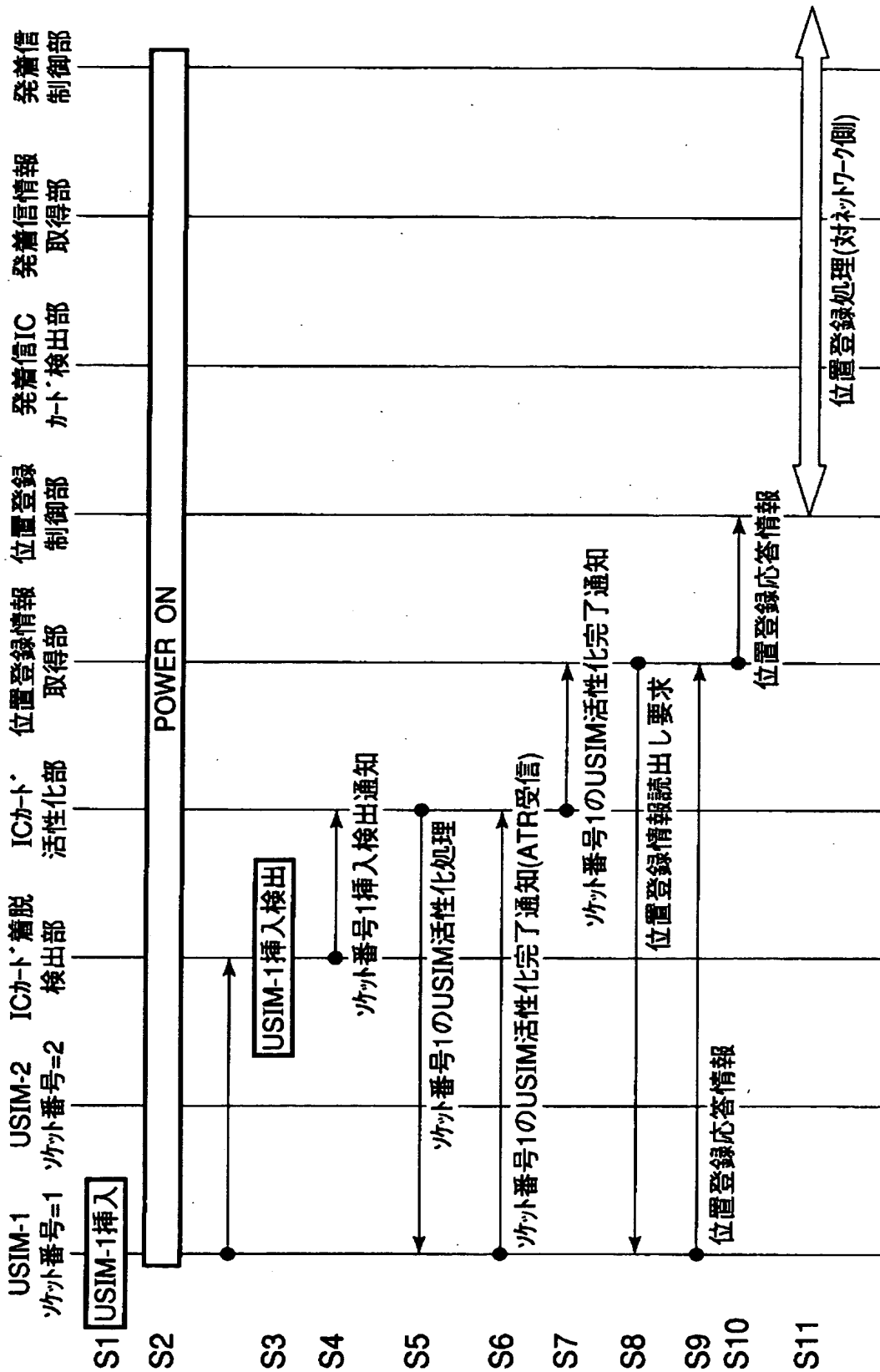
【図 2】



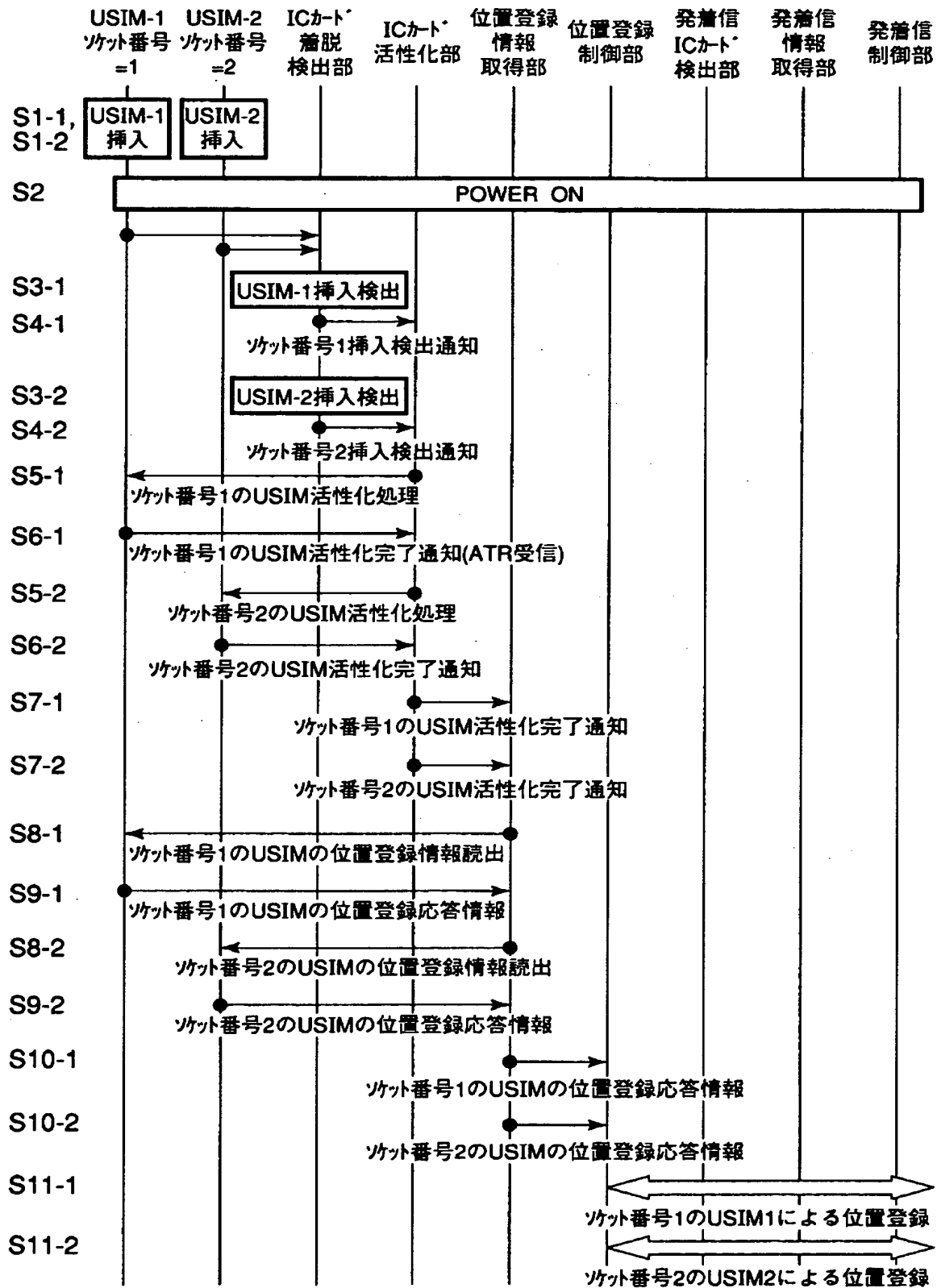
【図3】



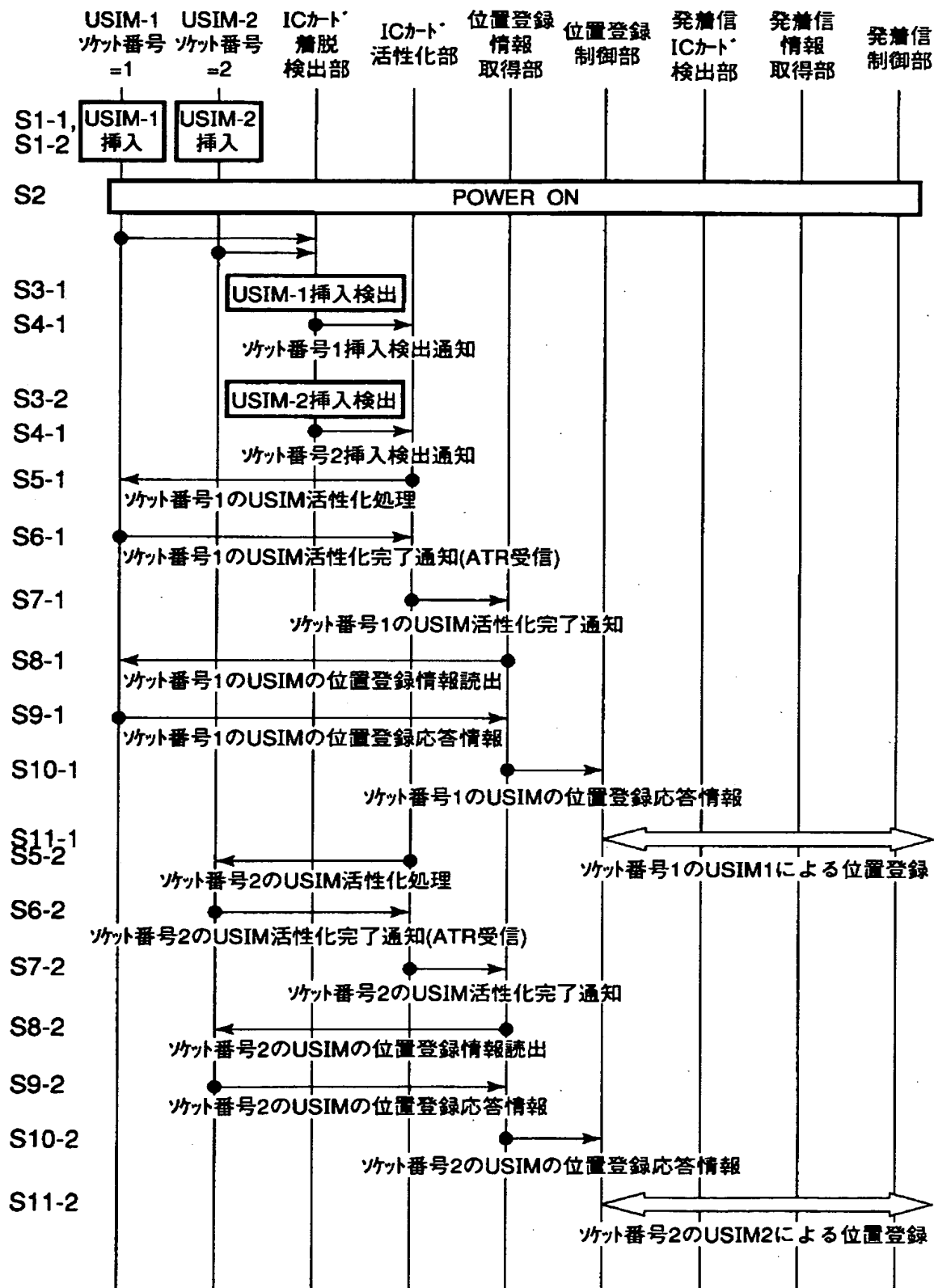
【図 4】



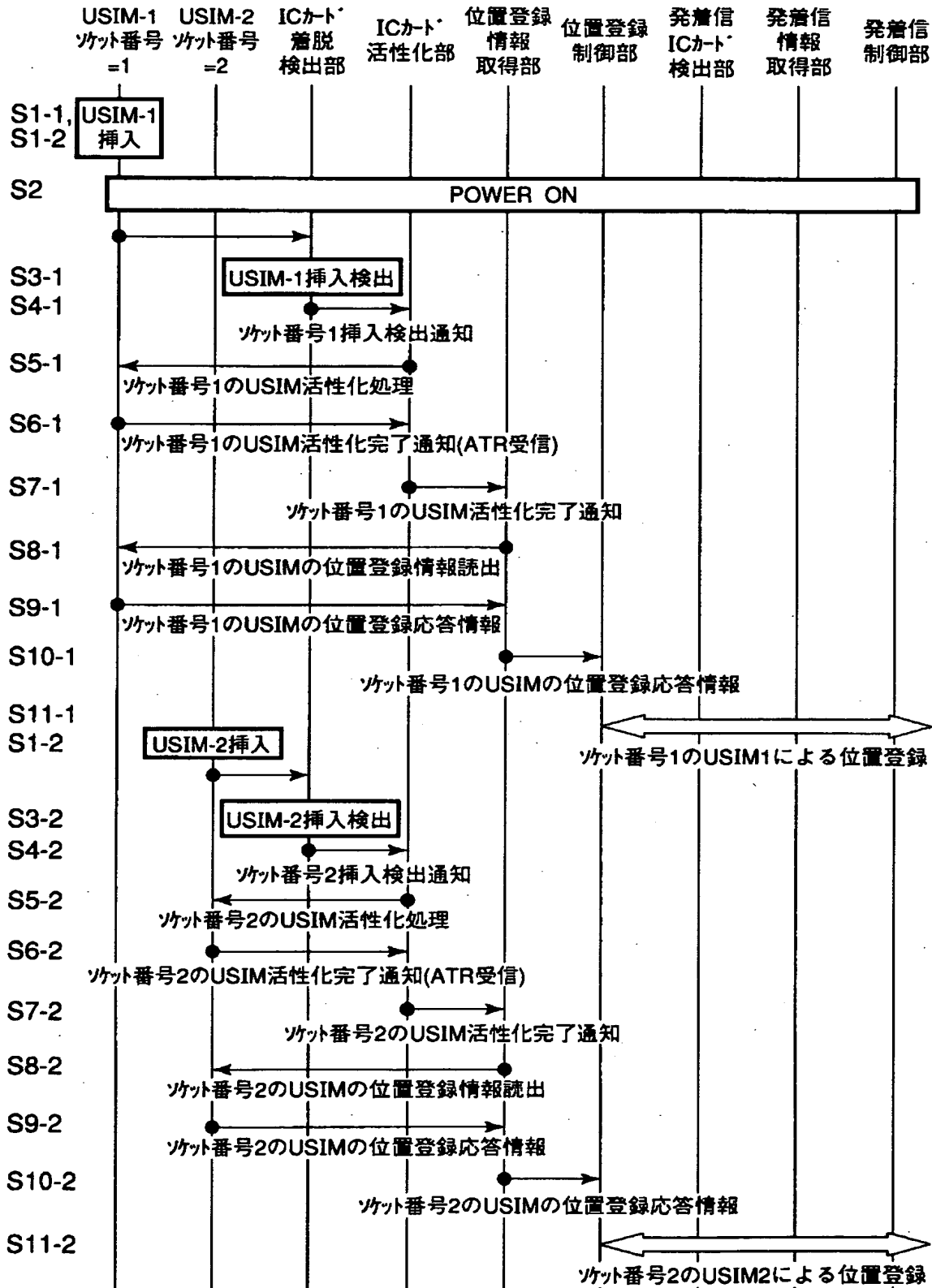
【図 5】



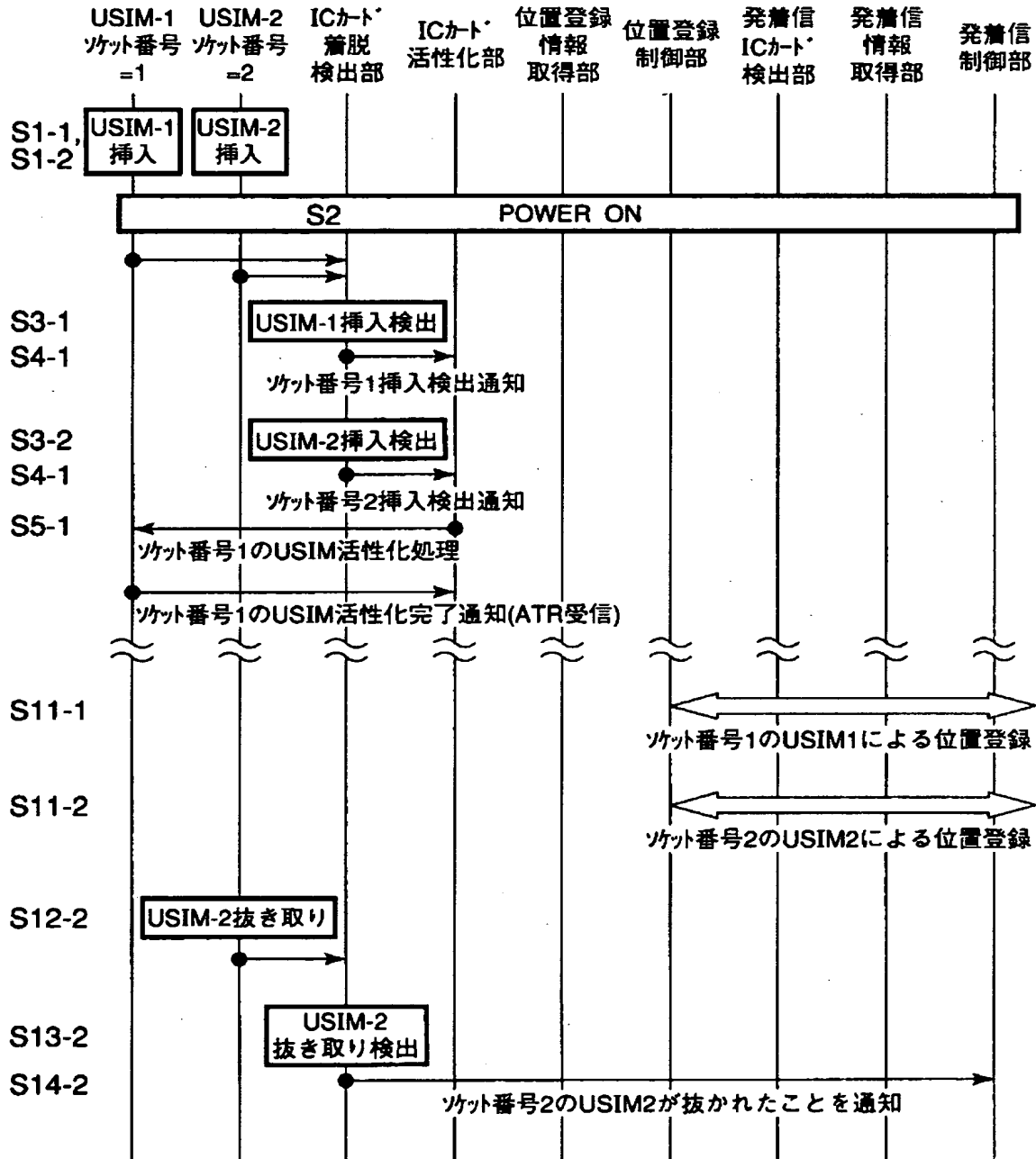
【図 6】



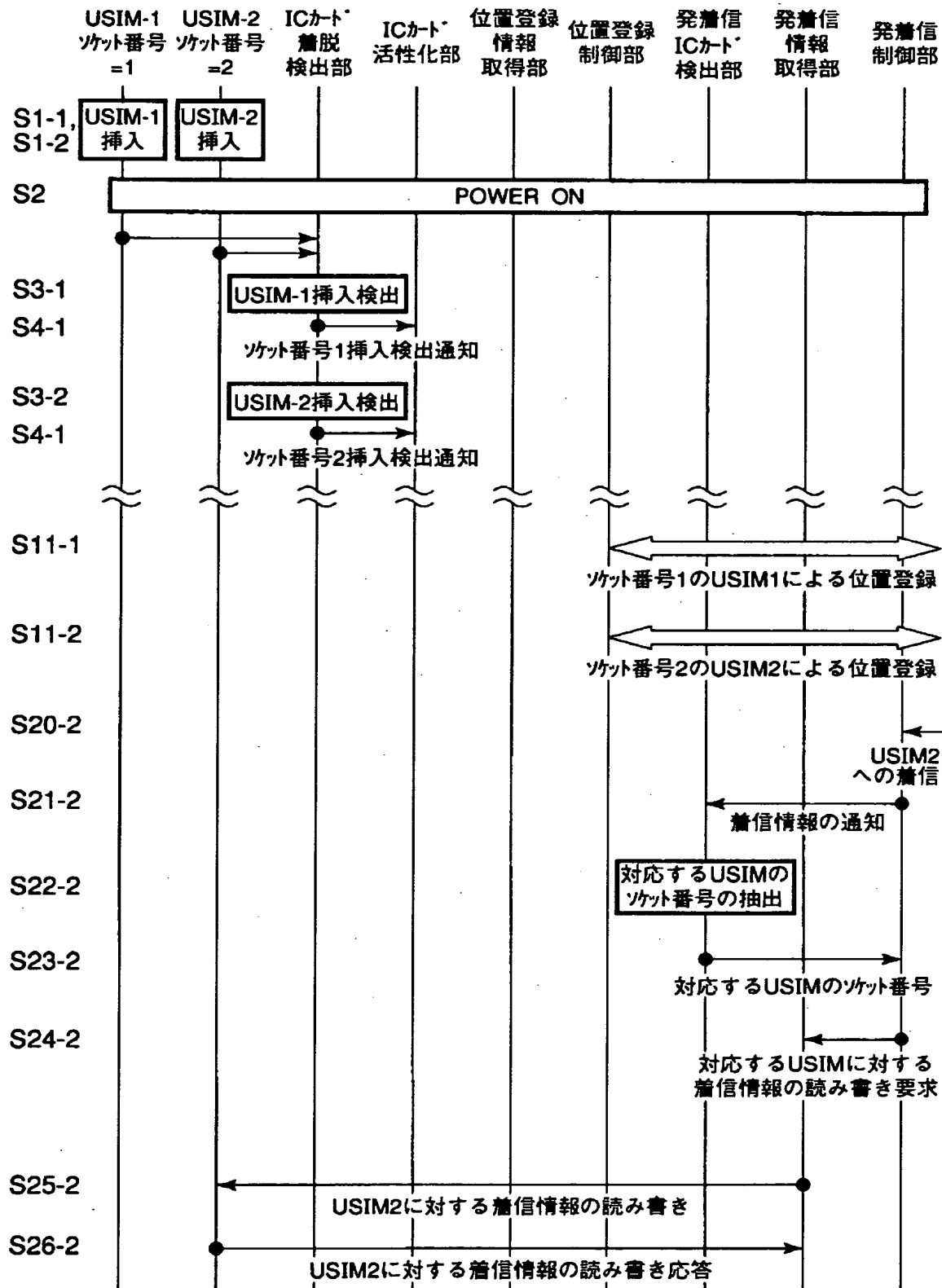
【図 7】



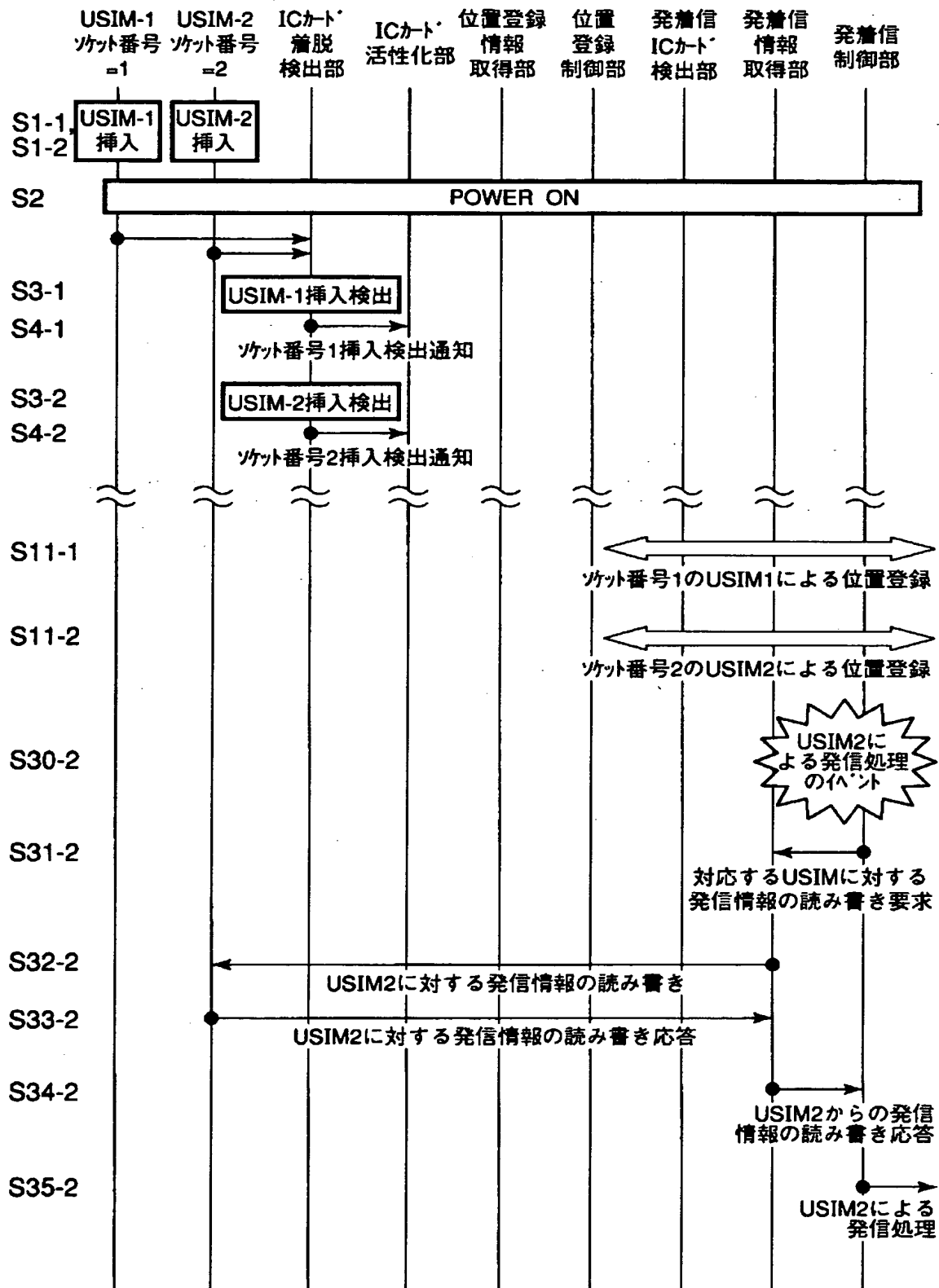
【図 8】



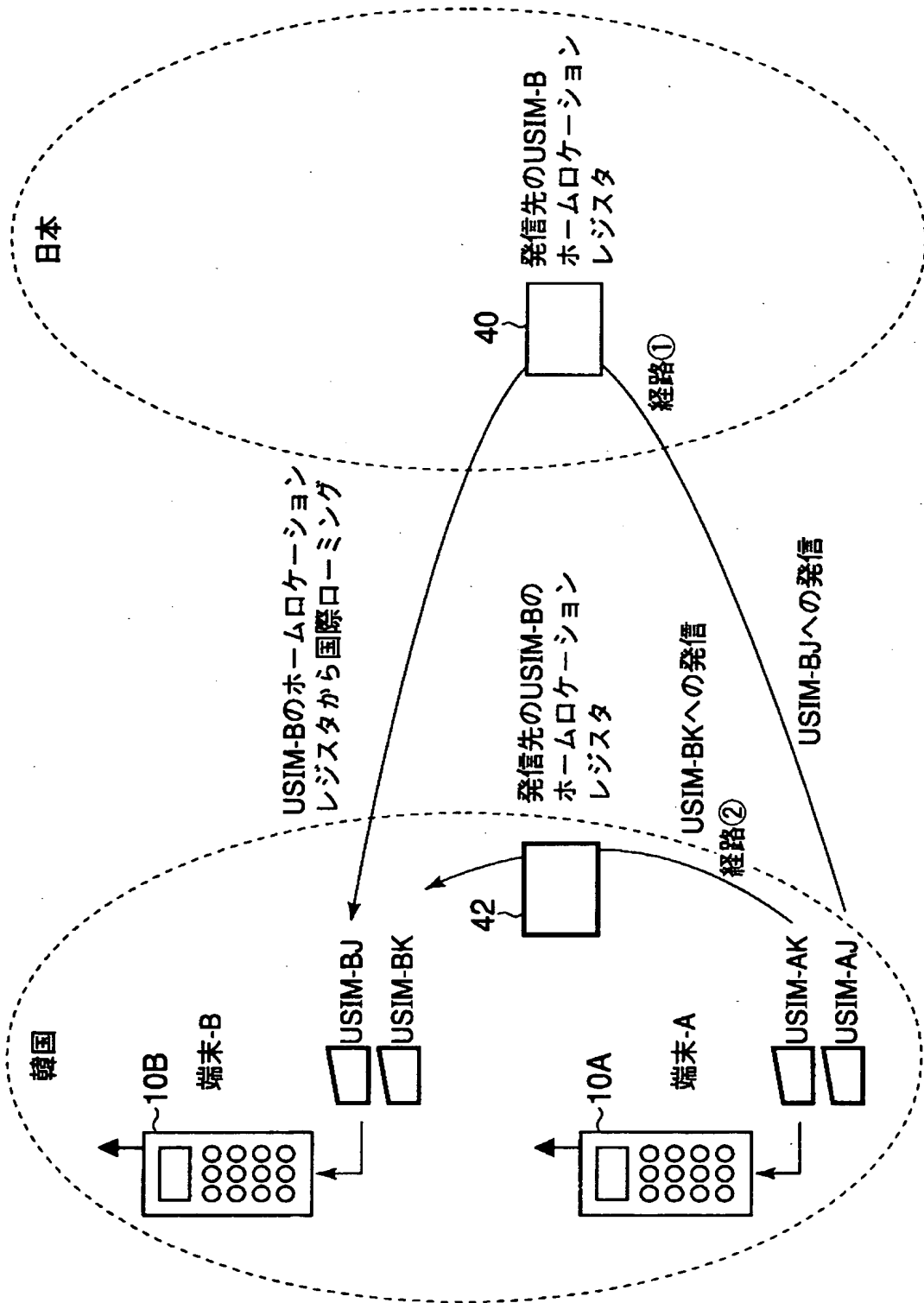
【図 9】



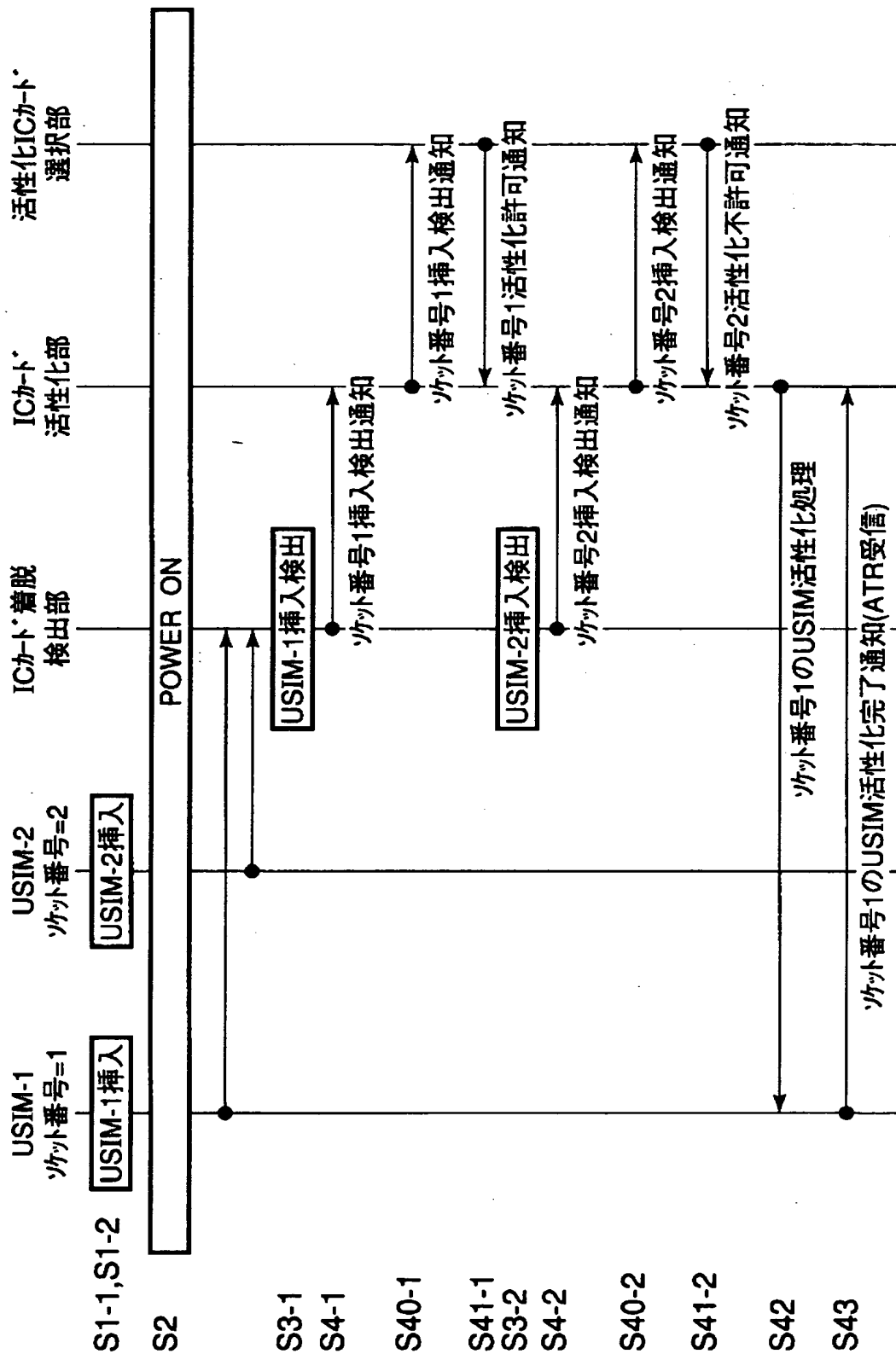
【図10】



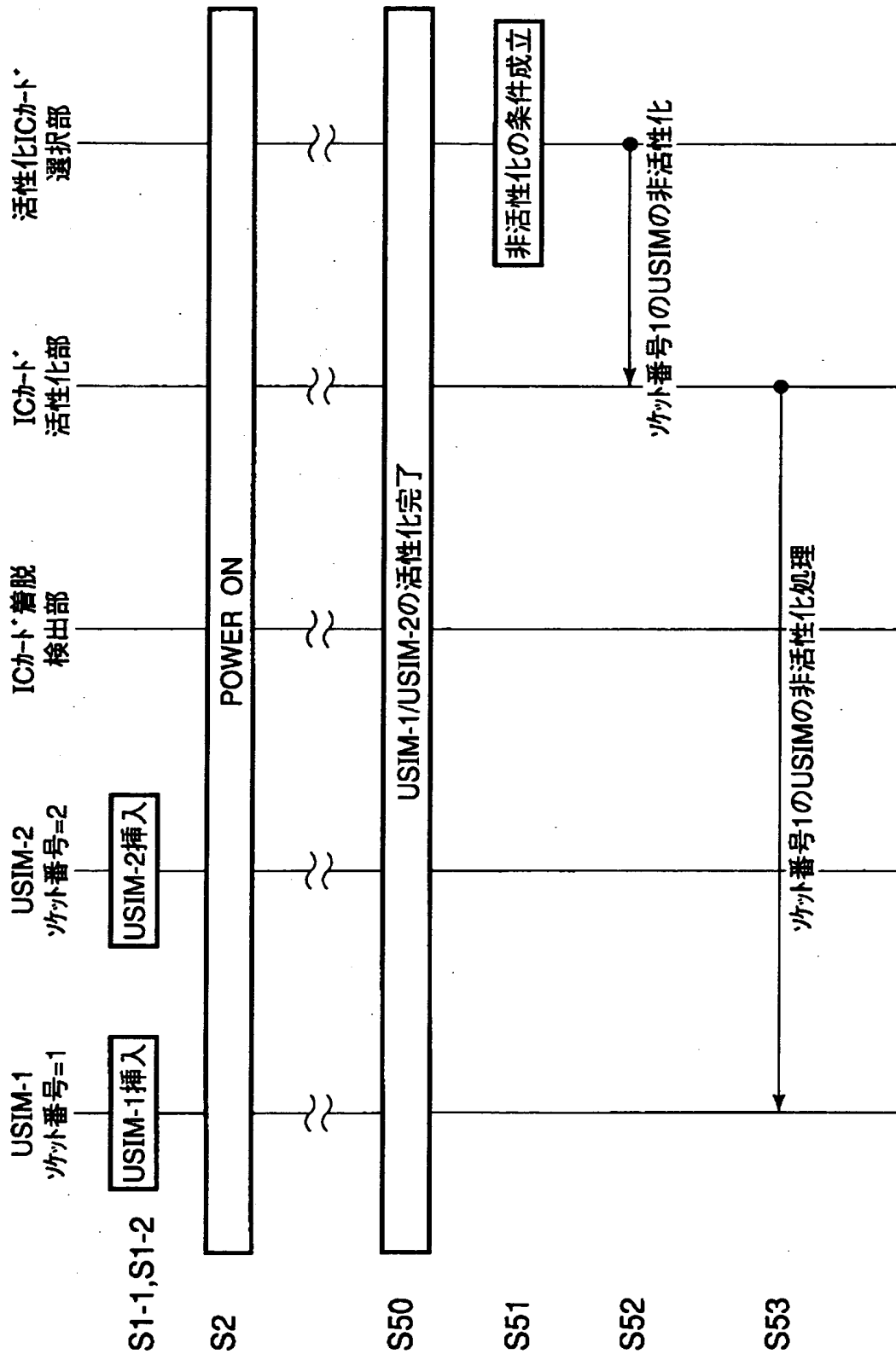
【図 11】



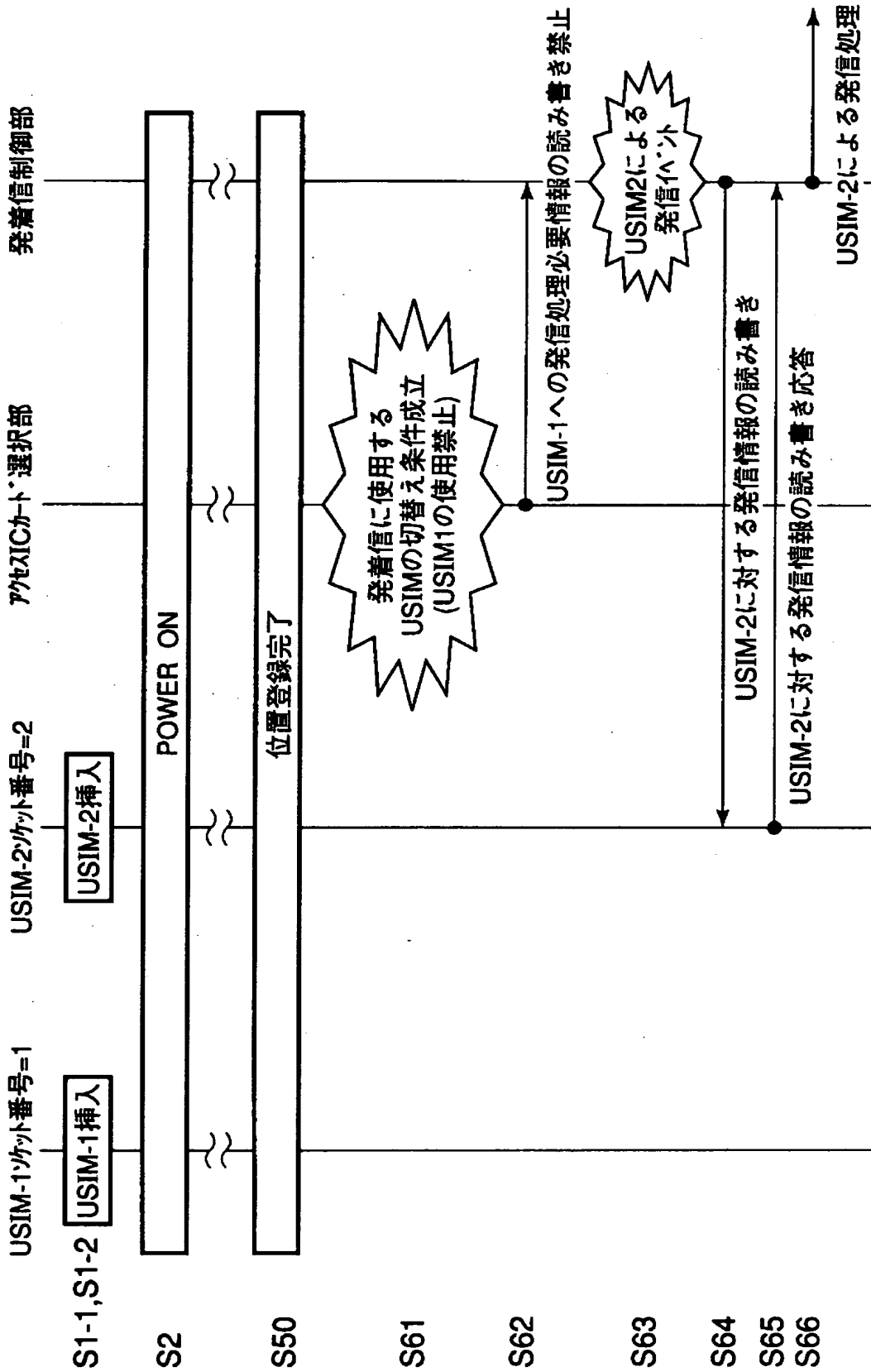
【図 1 2】



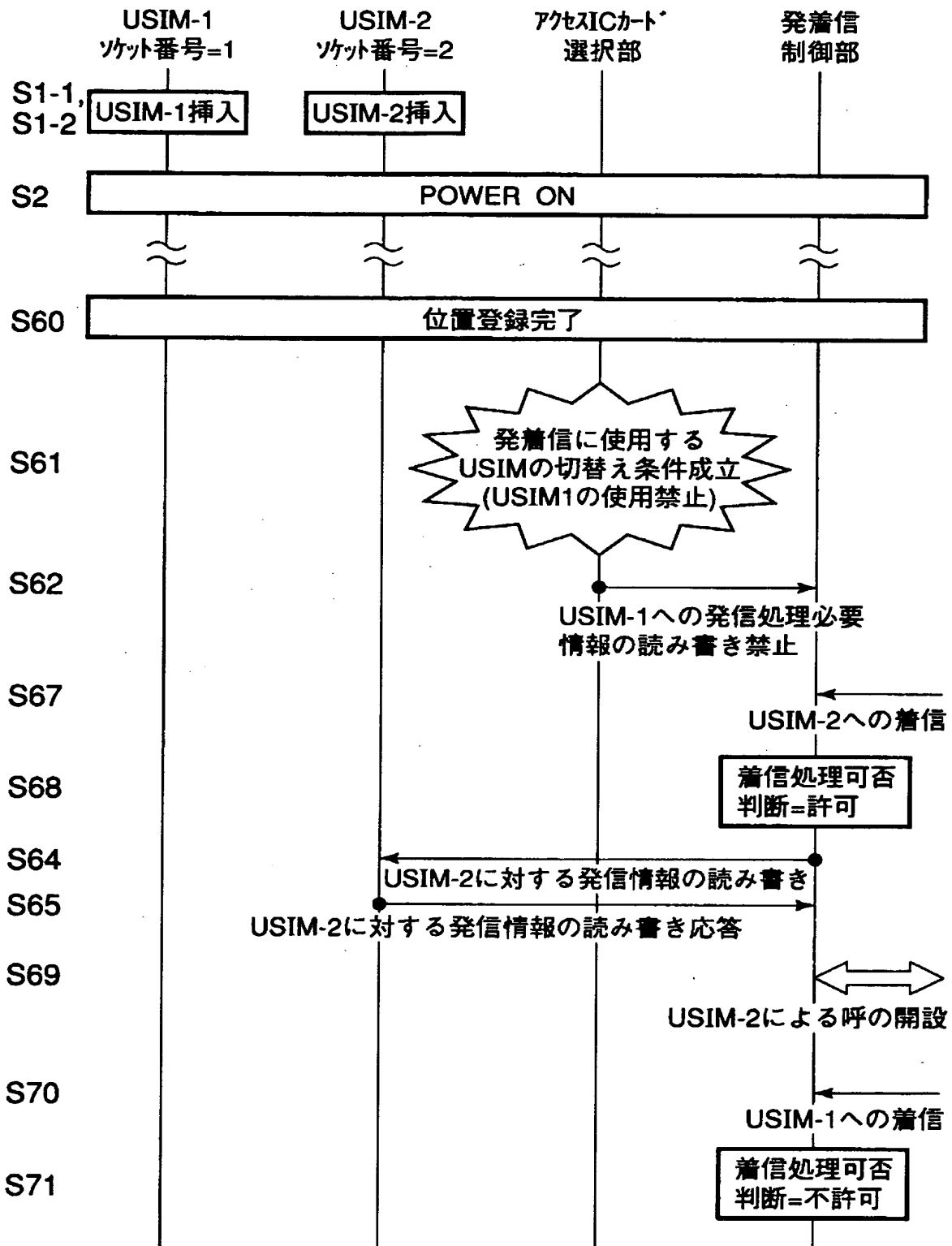
【図 13】



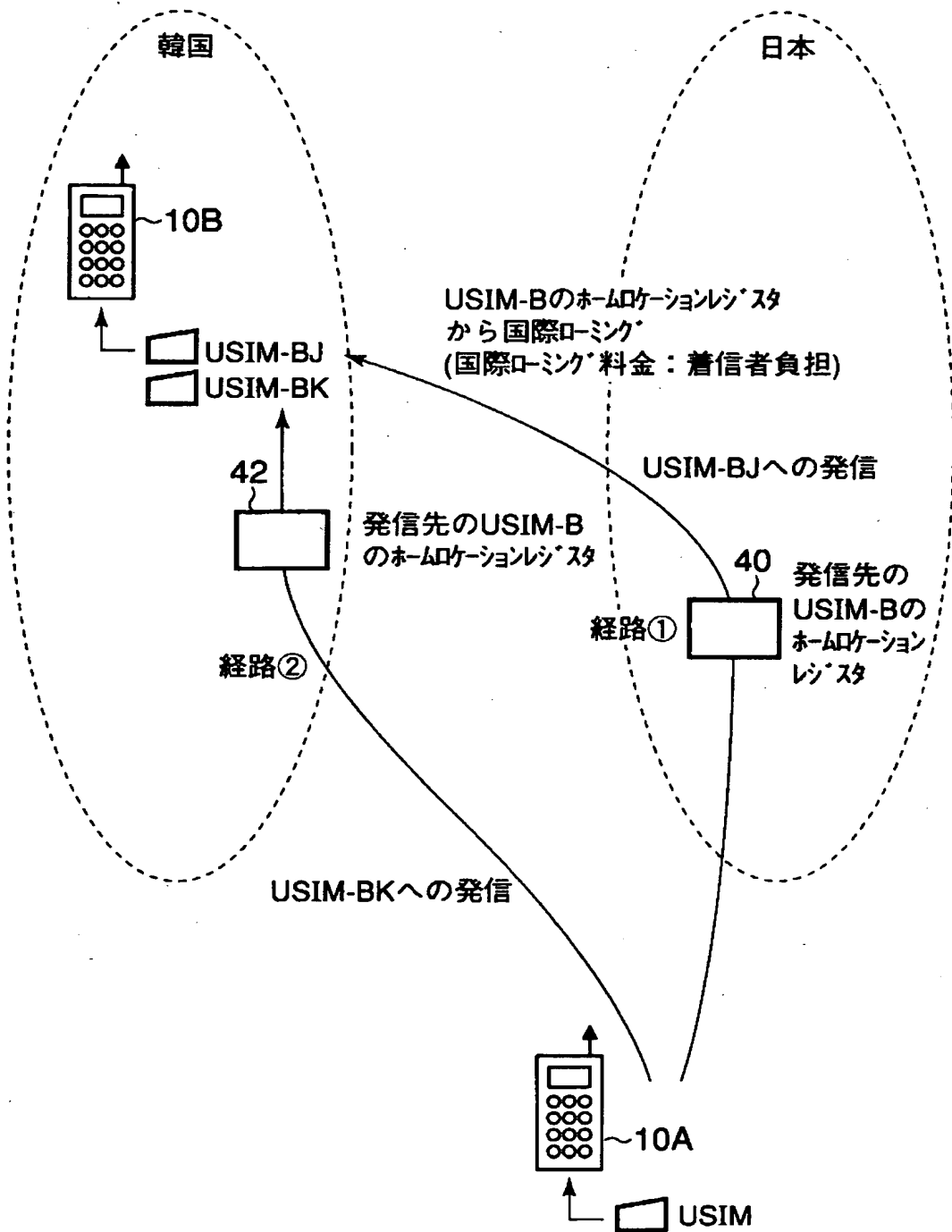
【図 14】



【図 15】



【図 16】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複数枚のＩＣカードを装着可能な携帯端末であって装着されたＩＣカードの１つを適切に制御可能なＩＣカード対応型の携帯端末を提供するにある。

【解決手段】 携帯端末は、２つのＵＳＩＭカードをそれぞれ装着可能なソケットを備え、そのソケットへのＵＳＩＭカードの装着が検知される。この検知によりそのソケット内のＵＳＩＭカードの活性化処理ができ、また、この活性化の後にこのＵＳＩＭカードから位置登録情報を読み出して携帯端末の位置登録処理が可能となる。従って、各国で契約可能なＵＳＩＭカードを他のソケットに装着することによって、その滞在先での携帯通話サービスを安価に受けることができる。

【選択図】 図４

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000003078]

1. 変更年月日	1990年 8月22日
[変更理由]	新規登録
住 所	神奈川県川崎市幸区堀川町72番地
氏 名	株式会社東芝